



## Cara uji benang sutera mentah (raw silk)





## Daftar isi

	Halaman
Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan .....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Persiapan contoh .....	2
5 Cara uji .....	2





## Prakata

Standar ini merupakan revisi SNI 08-4621-1998, Cara uji cacat benang sutera mentah yang disusun dengan maksud untuk melengkapi standar mutu benang sutera mentah (raw silk).

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknik Tekstil dan Produk Tekstil (Pantek 38 S) melalui Rapat Teknis pada awal bulan September 2000 dan Pra Konsensus di Balai Industri Ujung Pandang serta terakhir pada Rapat Konsensus tanggal 26 Oktober 2000 di Jakarta yang dihadiri oleh Balai Penguji, Produsen dan Instansi terkait lainnya.





## Cara uji benang sutera mentah (raw silk)

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan cara uji benang sutera mentah (raw silk) yang terdiri dari persiapan contoh dan cara uji nomor benang, kebersihan, kerapihan dan kerataan, kekuatan tarik dan jumlah putus benang sutera mentah.

### 2 Acuan

- Chee Byong Hee, Ph.D 1981, Cericultural Technology, Seoul National University Press, Korea.
- Byong-Ho, K, 1989, Raw Silk Reeling, Associated Business Limited Colombo Srilangka.
- Hand Book of Silk Rearing, Agricutural Techneque manual I, Fuji Publishing Co. Ltd, Tokyo, Japan 1972.
- Jurnal Penelitian kehutanan, Vol VI, No. 2, tahun 1992.
- Buletin Penelitian Kehutanan , Vol 2, No. 2, tahun 1997 BPK, Ujung Pandang
- Trudel, B. 1988. Suggestion for new grading and standard for raw silk. ISA/AIS Conggres, Krefeld.

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **kebersihan benang sutera**

istilah yang digunakan untuk menyatakan nilai cacat berdasarkan bintik-bintik besar (slub)

#### 3.2

##### **kerataan benang**

istilah yang digunakan untuk menyatakan nilai cacat berdasarkan lebar jalur kerataan. Cacat pada benang (tebal/tipis)

#### 3.3

##### **kerapihan benang sutera**

kebersihan benang sutera yang ditunjukkan dengan jumlah cacat/bintik kecil (nap)

#### 3.4

##### **ukel/untai**

gulungan benang sutera yang berbentuk untaian

#### 3.5

##### **kelos**



gulungan benang sutera yang berbentuk padati

#### 4 Persiapan contoh

Berat setiap contoh minimal 750 gram. Contoh dikondisikan sesuai SNI 08-0262-1989, Kondisi contoh uji untuk pengujian serat, benang dan kain kapas dan kondisi ruang pengujian sesuai dengan SNI 08-0261-1989, Kondisi ruangan untuk pengujian serat, benang dan kain kapas.

#### 5 Cara uji

##### 5.1 Nomor benang

Cara uji nomor benang dilakukan sesuai dengan SNI 08-0268-1989, Cara uji nomor benang kapas.

##### 5.2 Kebersihan, kerapihan dan kerataan benang

###### 5.2.1 Prinsip

Kebersihan, kerapihan dan kerataan benang sutera filamen mentah ditentukan dengan cara membandingkan kenampakan benang sutera pada papan panel pengamatan dengan foto standar.

###### 5.2.2 Peralatan

- Alat penggulung denier (haspel) dengan keliling gulungan 100 cm yang dilengkapi dengan alat pencatat putaran yang dapat diatur.
- Alat penggulung kelos (winding tester)
- Kincir penggulung.
- Penggulung panel (seriplane winding) dengan kecepatan 80 – 100 putaran permenit.
- Papan panel pengamatan dengan ukuran panjang 1 meter, dengan sekali lilitan benang sepanjang 127 mm, bercat hitam, tak mempunyai cacat berupa strep-strep atau garis-garis dan lain-lain yang dapat mempengaruhi pengamatan.
- Mat uji cacat (seriplane tester) yang terdiri dari:
  - a. Foto standar kebersihan (standard photograph for cleanness defect) dari super major, major dan minor.
  - b. Foto standar kerapihan (standard photograph for neatness defect), dari 80 – 10%.
  - c. Foto standar kerataan (standar photograph for evenness variation intensity).
  - d. Lampu standar pengamat kebersihan/kerapihan (artificial lighting for cleanness/neatness defect).
  - e. Lampu standar pengamat kerataan (artifral lighting for evenness variation).
  - f. Ruangan pencahayaan .(ilhim/nation room)



### 5.2.3 Cara kerja

Diambil secara acak sebanyak 10 ukel/untai benang, selanjutnya digulung pada kelos dengan menggunakan alat penggulung kelos benang yang telah digulung pada kelos selanjutnya digulung pada kincir penggulung sebanyak 4 ukel/untai kecil setiap kelosnya sehingga diperoleh 40 ukel -kecil untuk penentuan nomor benang. Ke 40 ukel kecil masing-masing ditimbang untuk penentuan nomor benang. Sisa benang pada kelos digulung pada panel pengamatan dengan kerapatan gulungan sesuai tabel berikut.

Tabel 1 Kerapatan gulungan

Nomor benang (denier)	Kerapatan gulungan / 25,4 mm
10 - 12	114
13 - 16	100
17 - 26	80
27 - 36	66
37 - 48	57
49 - 68	50
69 - 104	40
105 - 149	33
150 - 197	28
$\geq 198$	25

Dengan demikian pada setiap papan panel pengamatan diperoleh 10 gulung sub sampel. Selama proses penggulangan tidak boleh ada benang yang putus dan jika terjadi hal demikian maka penggulangan diulang dari awal.

Setiap sampel dibuat minimal 5 papan panel pengamatan dan masing-masing diberi nomor (1,2,3,4 dan 5).

Benang yang telah digulung pada panel pengamatan, dipindahkan dan dipasang pada alat uji dalam ruang pencahayaan dengan posisi horizontal tegak lurus.

### 5.2.4 Pengamatan

Ketentuan dalam melakukan pengamatan:

- Jarak pengamatan antara objek panel dengan pengamat sekitar 50 cm untuk pengamatan kebersihan dan kerapihan benang.
- Jarak pengamatan antara objek panel dengan pengamat sekitar 200 cm untuk pengamatan kerataan benang.
- Pengamatan dilakukan oleh minimal 2 (dua) orang pengamat.
- Panel yang sudah dinilai dicek ulang pada bagian lain dari panel dengan cara memutar panel 180 derajat kearah vertikal.
- Untuk memudahkan pengamatan pada setiap papan panel ditentukan terlebih dahulu batas pengamatan tertinggi dan terendah setelah papan panel disinari.
- Panel pengamatan disinari dengan cahaya lampu standar pengamat untuk masing-masing sub sampel menurut apa yang akan dinilai (kebersihan, kerapihan dan kerataan)



tanpa ada cahaya dari sumber lain (ruang gelap).

#### 5.2.4.1 Pengamatan kebersihan

Panel pengamatan disinari dengan lampu standar pengamat untuk kebersihan tanpa ada cahaya dari sumber cahaya lain. Nilai cacat (slub) dengan kategori super major, major dan minor berdasarkan foto standar dihitung jumlahnya masing-masing dari setiap subsampel pada panel pengamatan.

Nilai tersebut dimasukkan kedalam tabel pengamatan berikut.

Tabel 2 Pengamatan kebersihan

No. Sub.sampel	Pengamatan jumlah cacat		
	Super major	Major	Minor
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Jumlah			

#### 5.2.4.2 Pengamatan kerapihan

Panel disinari lampu standar pengamat untuk kerapihan tanpa ada cahaya dari sumber lain.

Cacat masing-masing sub sampel pada panel pengamatan dinilai berdasarkan foto standar kerapihan dengan persentase nilai; 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20% dan 10% sebagai pembandingan.

Masukkan masing-masing nilai pengamatan dari setiap sub sampel ke dalam tabel berikut.



Tabel 3 Penoamatan keranihan

No. Sub sampel	Persentase kerapihan							
	80	70	60	50	40	30	20	10
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
Jumlah								

## 5.2.4.3 Pengamatan kerataan

Panel pengamatan disinari dengan cahaya lampu standar pengamat untuk kerataan tanpa ada cahaya dari sumber lain.

Variasi kerataan setiap sub sampel dibandingkan dengan foto standar, kemudian jumlah masing-masing kerataan dihitung.

Nilai kerataan masing-masing sub sampel dihitung berdasarkan lebar jalur kerataan dengan nilai pinalti seperti dalam Tabel 4.

Tabel 4 Nilai pinalti kerataan

Lebar jalur kerataan	Variasi intensitas, %					
	V 0,5	V 1,0	V 1,5	V 2,0	V 2,5	V 3,0
≤ 4 mm	3	5	7	10	15	20
≤ 12 mm	5	10	12	15	20	25
≤ 25 mm	7	15	17	20	25	30
>25 mm	10	20	22	25	30	35

CATATAN: Kalau kenampakan cacat terletak diantara dua standar pembanding diberi nilai tengah misalnya kenampakan terletak diantara VO dan VI diberi nilai V 0,5.

Masukkan masing-masing nilai pengamatan dari sub sampel ke dalam tabel pengamatan berikut :



Tabel 5 Pengamatan kerataan

No. Sub sampel	Pengamatan jumlah cacat			
	$\leq 4$ mm	$\leq 12$ mm	$\leq 25$ mm	$> 25$ mm
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Jumlah				

## 5.2.4.4 Penyampaian basil uji

## 5.2.4.4.1 Hasil uji kebersihan

Jumlah nilai penyimpangan (super major, major dan minor) dari 10 sub sampel setiap panel pengamatan, dimasukkan dalam tabel perhitungan berikut.

Tabel 6 Pengamatan perhitungan persentase nilai penyimpangan kebersihan untuk setiap panel

Pengamatan kategori cacat	Pinalti penyimpangan, % (a)	Banyaknya cacat (b)	Nilai penyimpangan, % (a x b)
Super major	1,0		
Major	0,4		
Minor	0,1		
Jumlah			

Kebersihan benang dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kebersihan benang (\%)} = 100 - \frac{\sum (a \times b)}{n}$$

Dimana :

n adalah jumlah panel pengamatan

## 5.2.4.4.2 Hasil uji kerapihan

Persentase nilai dari sub sampel setiap panel pengamatan dimasukkan dalam tabel perhitungan persentase nilai penyimpangan kerapihan berikut.

Tabel 7 Tabel perhitungan persentase nilai penyimpangan kerapihan



Kerapihan standar (%)	Pinalti penyimpangan, (%) (a)	Banyaknya sub sampel pengamatan (b)	Nilai penyimpangan, (%) (a x b)
80	0,0		
75	0,25		
70	0,50		
60	0,75		
55	1,25		
40	2,00		
30	2,50		
20	3,00		
10	3,50		
Jumlah			

Persentase kerapihan benang dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kerapihan benang (\%)} = 100 - \frac{\sum (a \times b)}{n}$$

Dimana :

n adalah banyaknya panel pengamatan

#### 5.2.4.4.3 Hasil uji kerataan

Jumlah nilai pinalti kerataan setiap panel pengamatan dari 10 sub sampel dimasukkan dalam tabel perhitungan persentase nilai penyimpangan kerataan.

Tabel 8 Perhitungan persentase nilai kerataan

Lebar jalur yang rata	Nilai finalti penyimpangan (a), %						Banyaknya cacat (b)	Nilai kerataan, % (a x b)
	V 0,5	V 1,0	V 1,5	V 2,0	V 2,5	V 3,0		
≤ 4 mm	3	5	7	10	15	20		
≤ 12 mm	5	10	12	15	20	25		
≤ 25 mm	7	15	17	20	25	30		
> 25 mm	10	20	22	25	30	35		
Jumlah								

Kerataan benang dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kerataan benang (\%)} = 100 - \frac{\sum (a \times b)}{n}$$

Dimana :

n adalah banyaknya panel pengamat

### 5.3 Kekuatan tarik dan mulur



Cara uji kekuatan tank dan mulur dilakukan sesuai dengan SNI 08-3363-1994, Cara uji Kekuatan tarik dan mulur benang sutera mentah perbendel.

#### 5.4 Jumlah putus

Diambil secara acak 10 ukel/untai benang, selanjutnya masing-masing digulung kembali pada kelos/bobin cakra sampai habis, sambil diamati/setiap kali ada benang yang putus. Jumlah putus adalah hasil rata-rata dari setiap untai/ukel contoh yang diuji.











**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)